

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭 63 - 60269

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

②④公告 昭和63年(1988)11月24日

F 16 H 55/49  
B 21 D 53/26

8211-3J  
B-6778-4E

発明の数 1 (全 3 頁)

④ 発明の名称 多段式多重V溝付ブーリ

② 特 願 昭57-15936

⑥ 公 開 昭58-134268

② 出 願 昭57(1982)2月3日

④ 昭58(1983)8月10日

⑦ 発 明 者	石 井	正 己	愛知県豊田市高美町4丁目21番地
⑦ 発 明 者	本 山	浩	愛知県豊田市中根町西山8番地68
⑦ 発 明 者	森 野	良 平	愛知県豊田市前林町陣田69番地1
⑦ 発 明 者	磯 村	秋 人	愛知県豊田市花園町才兼59番地
⑦ 出 願 人	アイシン精機株式会社		愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地
審 査 官	森 川	元 嗣	

1

2

⑦ 特許請求の範囲

1 金属素材をプレス加工してなる多段式多重V溝付ブーリ素材において、外径の異なる周壁部を2ヶ所以上設け、前記周壁部は連続しており、周壁部の板厚は金属素材の板厚が保持され、周壁部に多重V溝を形成した多段式多重V溝付ブーリ。

2 前記1に示す特許請求の範囲の多段式多重V溝付ブーリにおいて、底壁部の板厚が金属素材の板厚より薄いことを特長とした多段式多重V溝付ブーリ。

3 前記1に示す特許請求の範囲の多段式多重V溝付ブーリにおいてV溝を設けた周壁部の内周面に凹部を設けたことを特長とした多段式多重V溝付ブーリ。

発明の詳細な説明

本発明は板金製の多重V溝付ブーリに関し、特に溝部の径が異なつた多重V溝付部を2段以上有する多重V溝付ブーリの構造に関するものである。

自動車のエンジンにおいてはファン、ウォータポンプ、発電機、……等の多数の回転装置を駆動するために多重V溝付ブーリが使用されているが、前記各回転装置についてはそれぞれ回転数及び駆動力に相違があり、各回転装置には最も適した回転数を得る必要があると共に、エンジンの高度化に伴い各回転装置も増加し、これらの回転装置を同時に回転させるために多重V溝付ブーリの

溝部の径が異なつた多段式多重V溝付ブーリが強く要望されていた。然し従来の一枚の金属板を屈曲させて「ひだ状」にして製造する方法は直径の異なる多重V溝付ブーリの製造は非常に困難であり、そのために直径の異なつた多段式ブーリについては予めそれぞれ外径の異なつた多重V溝付ブーリを製造し両者を溶接等により接合する方法が用いられていたが、この方法では溶接部の強度が若干弱く使用中に破損し易いという欠点があり、又従来の一枚の金属素材を「ひだ状」に折曲げて圧潰して周壁部を形成後溝部を転造したものにおいては周壁部の金属結晶が異方向に成形され、材料の強度についても均一化がむずかしく金属材料に挫屈の現象が見受けられ、長年の使用により、又突然の高負荷により溝部の破壊、ワレ、ヒビ入り等の不具合があつた。

本発明の目的は上記欠点を一挙に解決すべく

① 金属素材の中央部をプレス加工により薄肉の底壁部を形成し

② 各成形工程よりV溝を形成する周壁部に相当する部分については当初の金属素材の厚みを保持しつつ、その他の部分を伸展せしめて外径の異なる2段又は3段の周壁部を持つブーリ素材を形成し

③ 軽量化のために周壁部の内周面に凹部を設け

④ 前記2段又は3段の周壁部に転造ローラにより

多重V溝を形成するものである。

以上の工程により一枚の金属素材よりプレス加工により金属材料の整った周壁部が形成され、外径の異なつた2〜3段のV溝を有する、強度のある軽量な多段式多重V溝付ブーリを成形できるものである。

以下実施例について説明する。

第1図は本発明にもとづく成形工程で(イ)は金属素材1で厚さ $t_1$ を有し、(ロ)は伸し、カップ成形工程で金属素材1の外周部1aを押えてプレス工程により金属素材中央を張出し加工により円形カップ2を形成し(ハ)はリストライク成形工程でプレス加工により板厚 $t_1$ の約1/2に相当する板厚 $t_2$ の底壁部3を形成する。

(ニ)は第1周壁工程でプレス加工により絞り、据込を行うことにより第1周壁部4を形成し、(ホ)は第1側壁成形工程でプレス加工により第1周壁部4の左側端部に第1側壁5を形成し、(ヘ)は第2周壁工程でプレス加工により第1周壁部の外径より大きい外径を有する第2周壁部6を絞り込み、(ト)は第2側壁、開口端成形工程でプレス加工により第2周壁部6、第2側壁7及び開口部9に開口端8を成形する。この場合第1周壁部4及び第2周壁部6の内面10及び11はほぼ円滑な面となり、各周壁部の厚さは金属素材の板厚 $t_1$ が確保されて、多重V溝が形成できる2〜3段の周壁部4、6を有するブーリ素材12が形成される。

次に前記周壁部4及び6に公知の転造ローラによりV溝を形成するもので、第2図に示す様に第1周壁部4にV溝13a、13b、……が、第2周壁部6にV溝14a、14b、……が形成される。

更に多重V溝付ブーリの全体の重量をブーリの堅牢性を損わずに軽量化するためにV溝成形工程において前記周壁部4及び6の内周面10及び11に適質軽量化のための凹部をV溝の山部に相当

する位置に設けるもので、第3図に示す様に凹部15a、15b、……及び16a、16b、……を設けたもので、V溝成形時に図示しない回転内型ローラの表面に凸部を設け回転内型ローラとブーリ素材12及び図示しない転造ローラの回転圧着により周壁部に多重V溝と共にブーリ素材の内周面10及び11に凹部15a、……及び16a、……を設けたものである。

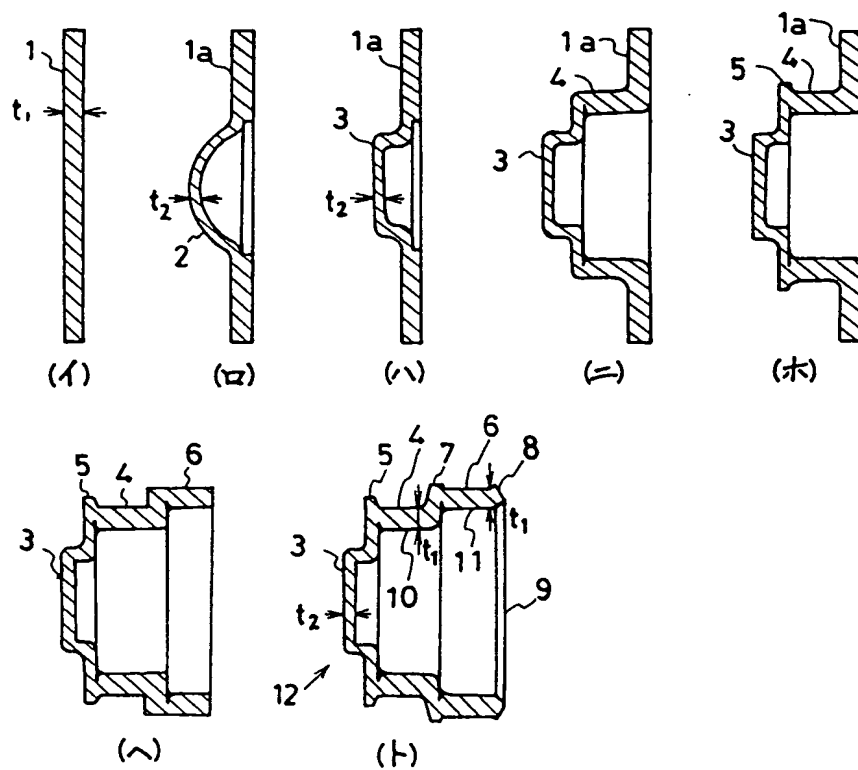
以上述べた様に前記各工程により板厚 $t_1$ を有する金属素材により、先ず板厚 $t_1$ の約1/2に相当する $t_2$ を有する底壁部が形成され、次に外径の異なる溝部を有する周壁部13及び14を形成したものに周壁部の板厚は $t_1$ の板厚を保持しつつ、金属材料に於てもまったく挫屈等の欠点がなく、更に軽量化のために周壁部内周面に凹部を設けたことを特長とした多段式多重V溝付ブーリで、今後使用が増大する多段式多重V溝付ブーリとして堅牢、軽量で、自動車用及びその他多くの回転機器を同軸上で回転せしめる各装置においては最も効果的に使用される多段式多重V溝付ブーリである。

#### 図面の簡単な説明

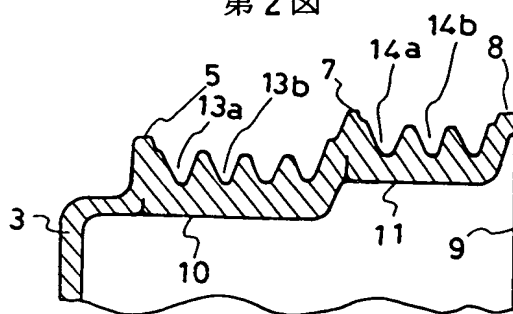
第1図は本発明にもとづく多段式多重V溝付ブーリの成形工程で、(イ)は金属素材、(ロ)は伸し、カップ成形工、(ハ)はリストライク成形工程、(ニ)は第1周壁工程、(ホ)は第1側壁工程、(ヘ)は第2周壁工程、そして(ト)は第2側壁開口工程である。第2図は本発明による実施例の断面簡略図、そして第3図は本発明の他の実施例の断面簡略図である。

1……金属素材、3……底壁部、4……第1周壁部、6……第2周壁部、10……第1内周面、11……第2内周面、12……ブーリ素材、13a、13b、14a、14b……V溝、15a、15b……第1内周面の凹部、16a、16b……第2内周面の凹部。

第1図



第2図



第3図

